

AC

Řídící software výrobní linky pro společnost Valeo Compressor Europe s.r.o.

PROFIL ZÁKAZNÍKA

Společnost Valeo Compressor Europe s.r.o. je součástí nezávislé výrobní skupiny Valeo, se zaměřením na konstrukci, produkci a prodej komponent a integrovaných systémů pro automobilový průmysl. V České republice má Valeo Compressor Europe, mimo jiných, výrobní závod v Humpolci. Zabývá se výrobou několika typů kompresorů pro automobilový průmysl, a to zejména o kompresory pro autoklimatizace. Společnost dodává kompresory významným světovým výrobcům automobilů.

www.valeo.cz



OCENĚNÍ

Popsané řešení bylo nominováno společností AutoCont do soutěže Microsoft Awards 2011.

Výchozí situace

V roce 2010 řešila společnost VALEO zavedení výroby nového typu kompresoru, bylo nutno navrhnout a vybudovat novou výrobní linku s požadovanou kapacitou 800 kompresorů za směnu. Jednalo se o kompresor s označením KC59 s určením převážně do autoklimatizací. Pro splnění takového úkolu byla navržena linka, kterou centrálně řídí výrobní SW. V roce 2013 bylo rozhodnuto o rozšíření tohoto řešení o další výrobní linku pro kompresory KC92.

Řešení

Linky KC59 a KC92 se skládají z výrobních pracovišť (stanic), které zajišťují jednotlivé výrobní procesy. Jedná se zejména o procesy obrábění, praní, měření a montáže. Každá výrobní část linky včetně její stanice byla dodána výrobcem, zabývající se danou oblastí. Na společnosti AutoCont bylo propojení stanic linek prostřednictvím technologické komunikace Profibus a rozšíření stávajícího softwaru pro řízení výrobního procesu linky - CSK.

CSK je navržen jako software střední vrstvy, který komunikuje se stanicemi ve výrobě prostřednictvím průmyslového standardu Profibus. Data ze stanic jsou ukládána do databáze Microsoft SQL Server 2005. Architektura řešení je klient - server. Při rozšíření řešení o další linku byl software upraven jak v části komunikace, tak konfigurací a v prezentační části o nové funkcionality.

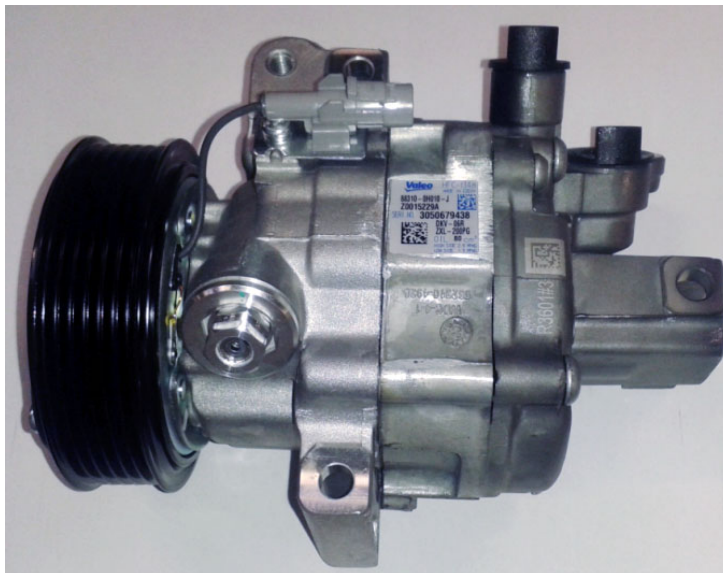
CSK poskytuje následující služby:

- záznam dat z výroby (z výrobních stanic z různých linek)
- poskytnutí dat výrobním stanicím
- identifikace všech dílů, ze kterých je každý kompresor smontován
- identifikace výrobních sérií a jednotlivých vyrobených kompresorů
- řešení chybových stavů, které mohou vzniknout v průběhu výroby
- kontrola výrobních dat
- změna typu výroby, doplnění dalších výrobních linek

OBDOBÍ REALIZACE

Implementace celého řešení byla náročná, a to vzhledem ke koordinaci množství výrobců jednotlivých stanic a odladění celého řešení. První projekt byl realizován v roce 2010 a nasazen do provozu v listopadu 2010. Na počátku roku 2011 bylo nasazeno řešení dle projektu Rozšíření CSK, které obsahovalo rozšíření a úpravy CSK, technologické komunikace a navýšení stanic s využitím výsledků z pilotního provozu linky. V roce 2013 bylo řešení rozšířeno o novou výrobní linku KC92 a celé řešení je v provozu.

Nedílnou součástí dodaného softwaru je grafické rozhraní, které bylo vyvinuto podle požadavků zákazníka. Lze jej použít v režimu readonly pro účely zobrazování výrobních informací na wallboardu, nebo v režimu s ovládním výrobní linky. CSK používá systém uživatelských rolí, lze tudíž definovat uživatelské účty s nastavením příslušné uživatelské role.



POUŽITÉ TECHNOLOGIE

- Microsoft .NET 3.5
- Microsoft SQL Server 2005
- Windows Presentation Foundation

Subdodavatelsky se společností AutoCont na tomto projektu pracovala společnost AutoCont Control Systems. Jejím úkolem byla dodávka komunikačních hardwarových komponent a konfigurace celé technologické komunikace Profibus mezi všemi výrobními stanicemi a CSK.

Valeo

System Settings
Line

Components
Search Component
Waiting Pairs
Discard Confirmation
Virtual Rotors
KCS9 Rotor - Export
Assembly Line - Export
Kit List
Frame List
Csk to Sap List

Tracing
Basket History
Cast History
Rotor History

Back
Refresh
Search
Export

Search Component [v] Cast Detail [v] Assembly Line - Expo [v]

Assembly Line - Export

Type From To
Set.No. [v] 3050679438 3050679470

Rotor_Type	Rotor_SN	Fro	Fro	TotalGap	To	Rotation	Ro	HE_L	HE	Assy_No	Coil_No	Pulley_No	Armature_No	Cent	Oil_Qt	Air_Ge	Air_Ge	Air_g	Dry_We	N2_Te	N2_Test
RH00	RH0031470826	0	1	44	1	123	1	36	1	7001522901	5690368121	5690265200	5690133223		080	31	54	1	3573	966	113
RH00	RH0031470835	2	1	46	1	268	1	46	1	7001522901	5690368121	5690265200	5690133223		080	40	50	1	3575	957	98
RH00	RH0031470847	2	1	42	1	186	1	31	1	7001522901	5690368121	5690265200	5690133223		080	40	52	1	3578	974	117
RH00	RH0031470919	-2	1	40	1	236	1	46	1	7001522901	5690368121	5690265200	5690133223		080	36	46	1	3571	991	135
RH00	RH0031470923	5	1	45	1	119	1	46	1	7001522901	5690368121	5690265200	5690133223		080	39	46	1	3579	997	127
RH00	RH0031430837	1	1	37	1	100	1	29	1	7001522901	5690368121	5690265200	5690133223		080	36	49	1	3573	966	122
RH00	RH0031470942	0	1	45	1	291	1	25	1	7001522901	5690368121	5690265200	5690133223		080	46	57	1	3574	960	104
RH00	RH0031470978	1	1	43	1	159	1	500	1	7001522901	5690368121	5690265200	5690133223		080	32	49	1	3576	973	90
RH00	RH0031470981	0	1	43	1	142	1	26	1	7001522901	5690368121	5690265200	5690133223		080	36	52	1	3577	975	87
RH00	RH0031470983	0	1	39	1	227	1	37	1	7001522901	5690368121	5690265200	5690133223		080	39	52	1	3572	985	87
RH00	RH0031470990	3	1	40	1	153	1	27	1	7001522901	5690368121	5690265200	5690133223		080	46	47	1	3568	982	87
RH00	RH0031470991	0	1	36	1	192	1	30	1	7001522901	5690368121	5690265200	5690133223		080	37	52	1	3581	980	120
RH00	RH0031470994	1	1	38	1	201	1	37	1	7001522901	5690368121	5690265200	5690133223		080	39	52	1	3574	956	102
RH00	RH0031471000	0	1	36	1	176	1	48	1	7001522901	5690368121	5690265200	5690133223		080	36	51	1	3573	988	121